ANNO SECONDO - N. 36 SABBATO 2 DECEMBRE 1843

L' AMICO DEL CONTADINO

FOGLIO SETTIMANALE

DI AGRICOLTURA, D' INDUSTRIA, DI ECONOMIA DOMESTICA E PUBBLICA, E DI VARIETA'
AD USO DEI POSSIDENTI, DEI CURATI E DI TUTTI GLI ABITATORI DELLA CAMPAGNA.

SOMMARIO

—

AGRONOMIA ELEMENTARE

—

ISTRUZIONI ALLA GIOVENTÙ AGRICOLA
ISTRUMENTI RURALI

L' Aratro (continuazione e fine)

L' orecchio. L' orecchio è quella parte che caratterizza l' aratro propriamente detto, e lo distingue dagli altri strumenti destinati a coltivare la terra. Esso è quello che compie l' effetto che vuolsi ottenere da un lavoro somigliante a quello della vanga, cioè di voltare sossopra la terra tagliata a fette dall' azione del coltro e del vomere. L' orecchio deve pertanto sollevare la fetta, capovolgerla, e mandarla da parte. Qui sta dunque la maggiore resistenza, e dipende dalla forma dell' orecchio che questa resistenza sia vinta con più o meno facilità. Intanto la superficie curva o accartocciata dell' orecchio sarà da preferirsi alla piana, di cui sono formati gli orecchi de' nostri aratri comuni. Volete saperne il perchè? L' orecchio a superficie piana non può che cacciare da parte la terra, ma non può rovesciarla, fuorchè nel caso che avendo la zolla della consistenza, sia tuttora alquanto aderente al suolo. Ma per poter compiere questo rovesciamento con un orecchio piano, e' bisogna che sia molto sporgente, o molto lungo: in ambidue questi casi il peso della terra e lo sfregamento rendono difficile la marcia dell' aratro, perchè tutto il peso della terra riposa sull' orecchio fino a che essa non ne abbia oltrepassato l'estremità Ma se l' orecchio è costrutto in guisa che più presto possa liberarsi da questa terra, l' aratro ne sarà considerevolmente alleggerito. Ecco in che consiste il vantaggio dell' orecchio curvo: in forza di questa curvatura la fetta di terra passando dal vomere sull' orecchio riceve un movimento di rotazione, tal che quand' essa ha fornito solo la metà del suo movimento, ap-

pena tocca l'aratro, che già fuori del suo a-piombo, è costretta dal proprio peso a ricadere dalla parte opposta, e non ha più bisogno che d'una leggera azione della punta posteriore dell'orecchio per essere convenientemente capovolta.

Ma la qualità della curva da darsi all'orecchio non è una cosa indifferente; essa influisce moltissimo sul modo più o men facile e perfetto di operare il rovesciamento. Qual deve essere quindi la forma precisa di questa curva? Il Lambruschini ce l'ha già detto e dimostrato a tutto rigore; ma facciamo un poco di cercarla da noi. Poniamo intanto il principio che la curva più adattata sarà quella che opererà il rivolgimento nel senso medesimo della direzione che subisce il movimento circolare della fetta, pel movimento progressivo dell' aratro in linea retta. Per meglio intendere ciò considerate per poco indipendenti uno dall' altro questi due movimenti, quello cioè rettilineo dell' aratro che va innanzi, e quello circolare della fetta che si rivolta sopra il suo asse da sinistra a destra. Questi due movimenti diversi vi segnano colla loro diversa direzione, due linee che stanno fra loro ad angolo retto od a squadra. Ma siffatti due movimenti non sono in realtà indipendenti, perchè la fetta che si move in giro da sinistra a destra, è trascinata nella sua rivoluzione dall' aratro che progredisce; quindi la rotazione di questa fetta non si fa più nella direzione della linea posta ad angolo retto colla linea percorsa dall' aratro, ma bensì per una linea di mezzo fra quelle due, cioè per la diagonale; in altri termini, questa rotazione non è un movimento per curva circolare, ma per una nuova curva risultante dalla composizione di due movimenti e direzioni diverse. Or quale è adunque codesta curva? Ella è una spirale. Imaginatevi un cilindro posto parallelo al movimento dell'aratro, e fate girare intorno ad esso una linea che avanzi, come la scanalatura d'una vite, parallela al proprio asse di rotazione; avrete l'imagine d'una spirale cilindrica, ossia dell' *elice* che vi rappresenterà il movimento circolare progressivo delle fette di terra. E l'elice appunto ha la proprietà di cangiare in movimento circolare un movimento in linea retta, come si osserva nella vite; dunque un orecchio la cui superficie sarà modellata dall' elice, potendo ridurre il movimento dell' aratro, che è in linea retta, a movimento circolare da applicarsi alla fetta di terra che s' ha da rivoltare, ne effettuerà il rivolgimento nel modo più facile e completo.

La proporzione poi fra l'asse ed il diametro del cilindro dal quale si ricava la superficie elicoide, può variare all'infinito secondo i varii casi in cui si deve adoperare l'aratro; ma sarebbe impraticabile l'avere un aratro diverso per ogni caso. Non potendosi quindi tener dietro a una combinazione complicata di sì varie circostanze, fa d'uopo adattarsi, almen per ora, a una proporzione che convenga alla maggior parte dei casi. Ridolfi e Lambruschini adottarono un' elicoide modellata sopra un cilindro, il cui diametro è uguale all' asse; Sambuy la ricavò da un cilindro il cui asse è una volta e mezzo il suo diametro. Del resto ciò che più importa si è che l'orecchio sia congiunto col vomere, in modo da formare insieme una curva uniforme e non interrotta, onde la fetta venga fatta salire dal vomere all' orecchio dolcemente, e senza salti nè intoppi.

Stabilite ora le forme e la reciproca proporzione e corrispondenza delle tre parti principali e operative dell' aratro, passiamo a ragionare delle altre.

Il ceppo o *dentale*. Questa parte che costituisce la base di tutto il corpo dell'aratro, deve essere disposta col suo lato sinistro parallela all' asse dell' orecchio, perchè se l'asse suddetto divergesse all'indietro, la parte posteriore dell'orecchio opererebbe una pressione sulla terra rovesciata che sarebbe nociva non solo alla bontà del lavoro, ma ed anche all'economia della forza traente. L'aderenza della terra, e tanto più se questa è tenace ed umida, è in proporzione delle facce che le sono in contatto; quindi le dimensioni

del dentale devono bastare a renderlo durevole, e a dare alla macchina la stabilità necessaria; il sovrappiù sarebbe superfluo o nocivo, e però deve essere strettissimo di base, e non soverchiamente lungo.

La bure. Questa parte che d'ordinario consiste in una grossa pertica o stanga diritta, voi la vedete alquanto ricurva nell'aratro Sambuy, e ciò non senza ottime ragioni. Imperciocchè l'arcuato che le si dà nel sito ove sta il coltro, fa sì che la bure sia ivi più alta da terra, e formi col manico del coltro un angolo più ottuso, onde il vantaggio che più difficilmente vi si accumulino le erbe, le stoppie, le radici, il letame ec. che talvolta inceppano notabilmente la marcia dell'aratro. La lunghezza della bure deve essere proporzionata all'altezza, affinchè l'aratro cammini senza sforzo parallelamente alla superficie del suolo.

Il regolatore. Il regolatore deve essere costrutto in modo che l'aratore possa con tutta facilità e prontezza variare gradatamente il punto d'attacco della catena dei buoi, tanto nel senso verticale che nel senso orizzontale.

Le stegole. Un solo manico o stiva potrebbe bastare, ma è più commodo l'impiego di due stegole, perchè ne' suoli che contengono sassi o radici, o quando la terra è durissima, si può con maggior facilità mantenere l'aratro nel solco, o rimettervelo con maggiore prontezza. D'altronde eccetto gli accennati casi, basta che l'aratore tocchi leggermente o l'una o l'altra stegola come gli torna più acconcio, potendo così con tutta facilità pungere i buoi se fa d'uopo. La terra delle fette rovesciandosi tutta a destra, affinchè l'aratore possa commodamente camminare nel solco, la stegola destra si fa assai più divergente della sinistra. La distanza poi fra le loro estremità, e la loro altezza da terra devono esser tali che agevolmente e senza assoggettarsi a una postura faticosa si diriga l'aratro.

Mi resterebbe a dirvi della montatura, cioè montanti, colonnette, puntelli ec. che servono a collegare solidamente tutte le parti dell'aratro; ma quanto più si saprà far senza di codesti accessorii, e tanto più se ne avvantaggerà l'economia della forza traente. Nel maggior numero degli aratri accade in certe circostanze che i sassi, le zolle, le erbe, le radici ec. fregando forte contro la parte sinistra, o ricalcati e trascinati innanzi dalla colonnetta posteriore, cagionano un aumento non lieve di resistenza. Si ovvia a questo inconveniente congegnando in modo la montatura che fatto il taglio col coltro e col vomere, e penetrato l'orecchio sotto la fetta di terra, non vi sia più verun incontro nè altro attrito che quello indispensabile di un dentale stretto e corto.

Esaminando le funzioni di tutte le parti di un aratro costrutto secondo questi principii e considerazioni, riconoscerete di leggeri che col variare delle qualità del suolo basta cangiare il vomere, e regolare la profondità del coltro, e che tutte le altre parti potranno operare soddisfacentemente in ogni suolo ed in tutti i paesi; il che è vera caratteristica di perfezione; mentre è proprietà d'un aratro imperfetto il non poter servire che nella località ove fu costrutto.

QUINTO CONGRESSO

SCIENTIFICO ITALIANO IN LUCCA

Sezione di Agronomia e Tecnologia

—

Circolare a tutte le Accademie Italiane

Pubblichiamo nel nostro Giornale la seguente Circolare per il caso che taluna delle Accademie non l'avesse ricevuta.

Chiarissimi Sigg. Presidente e Membri dell'Accademia

. . . .

Livorno, 15 Novembre 1843.

Al nobile intendimento di far convergere gl'intelligenti sforzi delle Accademie Italiane ad un centro unico, d'onde sorga progresso alla Scienza e splendore alla Patria, - La Sezione Agronomo-Tecnologica

del Quinto Congresso ordinava di Quelle stimolare con caldo invito, affinchè d'ora innanzi inviassero annualmente il sunto degli ebdomadarj loro studj al di lei Segretario, cui poscia incomba presentarne una Relazione Generale al Congresso futuro.

Vantaggi singolarissimi del metodo proposto, Ella confidava, saranno l'universale diffusione delle scientifiche esercitazioni che sogliono rimanere o seppellite negli Archivj o consegnate negli atti Accademici, ma sempre dal maggior numero ignorate; la nascente intellettuale e simpatica concatenazione fra tutti i Dotti ognor volgente ed insinuante al buono al vero ed al giusto; e lo sviluppo massimo delle associazioni agrarie, e dell'incoraggiamento Tecnico che formano scopo precipuo dei generosi di Lei voti.

E siccome Ella ne assegnava a me, oltre l'arduo magistero predeterminato al Segretario, il non men difficile incarico dell'esordiente disciplina, così ho l'onore di notificare le manifestate intenzioni a codesta Egregia e Chiarissima (Accademia o Società) e di pregarla a quelle secondare con trasmettermi entro Luglio 1844 gl'indicati sunti, de' quali farò tesoro onde rifulga di bella luce, come meglio da me si possa, la sapiente solerzia degl'ingegni d'Italia.

Nel supplicare frattanto l'Illustre Consesso a volermi accusare ricevimento del presente invito, colgo la propizia occasione per dichiararmi col maggiore ossequio

Di V. S. Chiarissimi

Visto
Il Pres. della Sez.
C. GHERARDO FRESCHI

Umil. e Dev. Ser.
B. P. SANGUINETTI Segret.

DIALOGO

FRA IL PIEVANO ED IL FIGLIOZZO AGRICOLA

Sul ben essere dei Pastori ed Agricoltori in confronto degli Artigiani.

FIGL. Lodato sia Gesù Cristo, Signor Santolo.

PIEV. Sempre sia lodato, mio figliozzo. Che buon vento ti mena qui? Hai qualche affare che ti preme?

FIGL. Ho una cosa a comunicarvi che molto mi sta a cuore.

PIEV. Su via senz'altro, parla che io sono tutt'orecchie per ascoltarti.

FIGL. Vi dirò. È da gran tempo che nutro il pensiere di cambiar condizione. Sono stanco di abbrustolarmi, di cuocermi sotto la sferza del sole per menar la falce su pei monti per coglier fieno, di arrampicarmi su pegli alberi a conciare le viti, di lordarmi nelle stalle a mondare, pascere, mungere l'armento. L'aurora ci coglie al nostro lavoro, e la campana dei *De Profundis* poche volte suona per noi che siamo ancora ne' prati. È tempo che mi tolga da questi luoghi e vada a spirare un'altra aria, a vedere il mondo coll'appigliarmi a qualche mestiere. Noi contadini siamo condannati come certi alberi a nascere, a crescere, a marcire nel medesimo sito. Mio Padre ha grande opinione in Voi, e quanto parlate, lo tiene per un oracolo. Su, mio Santolo, fatemi di spalluzza perchè io possa arrivare a conseguire questo mio intento. Io vi sarò grato gratissimo, nè mi dimenticherò di Voi.

PIEV. Oh Dio buono! Io non sono fatto per assecondare questa tua nuova inclinazione; che se tuo Padre la sentisse così, io mi metterei a tutto uomo a cavargli questo grillo dal capo, perchè gli Agricoltori a me vanno più a sangue degli artieri. Tu fai lamenti per le fatiche che devi sostenere quasichè gli artigiani fossero a miglior partito di te. Tu la falli di grosso. Entra nelle loro officine e poi torna a dirmi se giacciono su'letti di piume, e se ad essi piove la manna dal cielo. Qua caldaje bollenti, fumo che accieca e appesta il naso e fa tossire ai tintori ai cappellaj; là fucine ardenti che il sangue guastano ai fabbri ferraj, stanze muffatte umide, sepolcri dei vivi ai tessitori ai calzolaj. Non dico degli altri tutti a cui più o meno corre la stessa vicenda di noje di patimenti di fatiche. Tu all'opposto lavori all'aria libera al cielo aperto, ed avvezzi la natura fin da principio a vincere le intemperie dell'aria per

cui il tuo corpo è vegeto e robusto. Tu hai i tuoi giorni di riposo, di allegrezza, riparato sotto a' tuoi tetti lasci che l'intemperie facciano a loro modo, mentre gli artisti nell'officine non hanno sosta, e penano a qualunque stagione a faticarsi per guadagnare e sostenere una vita miseranda. La pianta è vegeta e salda che nasce e cresce al sole, nell'umido è floscia e presto muore. Vuoi tu mettere in confronto la tua salute a quella degli artieri? Non sangue ma flemma corre nelle loro vene, e miri in questi una cera macilente, che chiama i medici coi loro grecismi, e gli speciali coi loro farmachi.

FIGL. Ah che sì, Voi intimate guerra alle arti tutte. Se non fossero le arti, chi tesserebbe le vesti, chi le cucirebbe, chi ci provederebbe di scarpe, di cappelli; chi farebbe le nostre case, e così discorrendo? saremmo allora ridotti a coprirci di pelle di capra, di pecora, intanati in una grotta per abitazione, e la nostra condizione non si alzerebbe di un dito da quella dei selvaggi, cui voi tante volte nominate nelle Prediche e nei Catechismi.

PIEV. Tu esci dai gangheri. I giovani sono sempre ad un modo; quando si dice ad essi una cosa che non va al loro verso, battono nell'opposta parte senza scegliere quella via che è la migliore. Sappi adunque che la Divina Provvidenza ha disposto in maniera che le arti ed i mestieri si prestino mano a vicenda, onde da questa relazione di uffici venisse la società a prender vita. Ad altri diede terre, possedimenti, perchè da questi ritraessero il loro sostentamento. Se non fossero i contadini che danno di che lavorare agli artisti, affè la cosa anderebbe male e male assai, perchè l' agricoltura dà le fondamenta e mantiene tutte le altre arti. Fra le arti necessarie alla vita l' agricoltura è la più estesa, perchè in un paese che non sia molto come questo, basta un sol fabbro ferrajo, un fabbro legnajo, uno o due sartori al più, così dirò a proporzione delle altre arti. Che se si dà un' estensione più del bisogno a questi artieri, in allora sono costretti a travasarsi in altri paesi, o a vendere le loro opere ai forestieri a straccio mercato. Che ne succede? che lasciano incolte e sterili quelle terre che possedono. Tu lo puoi giudicare da te stesso, ed hai gli esempi sott' occhi. Esamina le terre di costoro. Erbe sterili soffocano quel filo di fieno che a stento spunta quà e là, olmi ranchiosi a cui non maritata ma appiccata è la vite con brevi racemi, rotte le siepi, fracassate le muraglie, spopolati i boschi, sono terre che chiamano la mano l' industria dell' uomo mille miglia lontano, e sembrano che sieno di chi le vuole. Non senti muggito di vacca. Il fieno venduto si trasporta altrove lasciando i prati le vigne senza concime, onde vale il detto dei nostri vecchi - Chi vende fieno compra insetti per grattarsi il capo. All' incontro le vostre colline sono fiorite e su vi cresce vigorosa l' erba, le vigne sono ubertose; in tutto si vede la diligenza l' industria che non lascia ritaglio di sorte senza la conveniente coltivazione, anzi in quei luoghi ove erano greppi lappole o nudo sasso, ora le viti spiegano i più bei pampani che è una consolazione a vederli. Già che il Signore ti diede alcuni campi e del gregge non correre la trista vicenda degli altri. Lavora, suda su di essi, ed avrai quanto a te abbisogna per vivere, e sarebbe sgarrare a partito l' andare in cerca della buona ventura al di fuori, mentre tu l' hai in casa. Dimmi, che diresti di colui, che avendo una vena di acqua pura e limpida vicina, sufficiente ai suoi bisogni, gli venisse il prurito di attingere l' acqua in un fiume lontano che gli potrebbe sotto ai piedi mancar la riva e precipitar nei gorghi?

(sarà continuato).

Arc.[te] R.

VARIETÀ

AMORE DEGL' INSETTI PEI LORO FIGLI.

L' anno decorso (pag. 310) abbiamo fatto conoscere le bellezze e l' interesse dello studio degl' insetti; ora faremo conoscere l' amore degli insetti pe' loro figli; la qual conoscenza ci potrà giovare, onde distruggere nemici così instancabili, e liberare le nostre ortaglie dei loro guasti.

Non vi ha alcun osservatore della natura che non abbia contemplato con ammirazione quest' amore degli animali, di cui il Creatore, nella sua divina previdenza, formò un principio inerente alla costituzione delle sue creature. Converrebbe avere un cuor di pietra per leggere senza commozione, nei libri di storia naturale, l' aneddoto di quella povera cagna che, nelle torture di una crudele dissezione, accarezzava con una tenerezza materna i suoi cagnolini; o quel racconto sì affettuoso di Phipps, che, nel suo *Viaggio al popolo nord*, narra che un' orsa, ferita mortalmente dalle stesse palle che uccisero i suoi orsini, passò i suoi ultimi momenti ad esporre lor davanti gli alimenti che avea raccolti, e morì leccando le loro ferite. Quanti fatti della stessa sorte potremmo narrarvi! ma avete giammai dubitato che potrebbonsi riferire esempi analoghi nella storia degl' insetti? Non sareste piuttosto spinti ad esclamare sull' assurdità di attribuire un amore di padre di madre ad un animale, che forse non è più grande di un grano di frumento? Non v' ha nulla però di più certo: gl' insetti sono egualmente suscettibili di questo sentimento, come i mammiferi e gli augelli: soffrono delle privazioni grandissime per nutrire i loro figli: si espongono a gravissimi pericoli per difenderli, e, al momento della morte, dimostrano la stessa ansietà per la propria conservazione. Non già che ciò possa dirsi di tutti gl' insetti, ve ne son molti che sono condannati a perire prima che nascano alla vita i loro figli; ma in questi stessi, una tale passione non è estinta; essa non è che modificata, non fa che cangiar di direzione, e quando voi siete testimoni della sollecitudine con cui essi proveggono alla sicurezza ed al nutrimento di una generazione novella, non potreste negare ch' essi provano un vero amore per essa, sebbene non devono essi conoscerla; simili a que' parenti affettuosi che, in simili circostanze, consacrano i loro ultimi sforzi ad assicurar l' esistenza dei fanciulli che devono loro succedere un giorno.

Osservate i movimenti della farfalla bianca comune, che voi vedete svolazzare di pianta in pianta; non è alla sua gola ch' essa vuol soddisfare; il suo scopo è di discoprire una pianta per deporre le sue ova. Il suo proprio nutrimento è un miele estratto dal nettare d' un fiore. Si potrebbe dunque credere che essa sceglierà questo fiore o quello a lui vicino per deporvi le sue ova; mai no: come se sapesse che quel nutrimento sarebbe un veleno per la novella famiglia che deve sbucciare, essa cerca una pianta della specie di cavolo. In qual modo la distinguerà essa dagli altri prodotti del giardino? Dio glie la insegnò. Guidata da un istinto più sicuro dell' occhio esercitato del botanico, essa riconosce subito la pianta desiderata, e si libera fra le sue foglie del suo peso prezioso; non senza aver prima verificato, se non fosse già occupata dalle ova di un' altra farfalla. Dopo aver adempito questo dovere, dopo averlo adempito senza esserne impedita o distratta da alcun ostacolo, da alcun danno, la tenera madre muore.

Quest' è un primo esempio della sollecitudine degli insetti per la loro futura posterità; ma quasi tutte le specie ci offrono esempj simili pel principio e più straordinari per le loro circostanze particolari. Toltone alcuni singolari errori d' istinto, se così puossi esprimere, sempre la madre distinguerà il nutrimento necessario alla sua razza, per quanto differente sia desso del suo; essa porrà almeno invariabilmente le sue ova, protette sovente da una varietà d' ingegnosi ritrovati, in un luogo ove, una volta dischiusi, le larve che ne escono potranno avere facilmente accesso. Le larve del tafano (*Oestrus equi*) sono destinate a vivere nello stomaco del cavallo. Come farà la madre, mosca a due ale, per deporvele? Il mezzo è veramente curioso. Svolazzando attorno del quadrupede, essa sospende un momento il suo corpo al di sopra de' suoi peli, e v' incolla ingegnosamente le sue ova a centinaja, una dopo l' altra, ed un sol uovo per ogni pelo. Dopo alcuni giorni, la più piccola umidità accompagnata dal calore fa schiudere de' piccoli vermi, ed ogni volta che il cavallo lecca colla lingua la parte della sua pelle ov' essi sono attaccati, vi aderiscono, in grazia della saliva che li farà in seguito discendere con essa dal palato nello stomaco. Ma, direte voi, non vi ha che una parte del corpo del cavallo ove possa giungervi la sua lingua: che avviene delle ova deposte altrove? Quest' è un dilemma: ebbene, non sembra egli che il tafano l' abbia risoluto con una riflessione previdente, con una sottigliezza d' istinto che sorpassa quasi la ragione umana? Il tafano non depone le sue ova che nelle parti ove il cavallo può leccarle, cioè quasi esclusivamente al ginocchio ed alle spalle: che farebbe di più l' intelligenza più perfetta, quella che meglio saprebba calcolare la fine ed i mezzi?

Non ammirate egualmente l'istinto materno di quella grande tribù d'icneumoni (così chiamati perchè distruggono le ova dei bruchi e delle crisalidi), le di cui larve sono destinate a nutrirsi a spese del corpo d'altri insetti? Questa tribù è sì numerosa che appena vi ha un insetto che, nel corso delle sue metamorfosi, non sia esposto all' attacco di un icneumone. La grandezza delle diverse specie cangia proporzionatamente a quella dei corpi che devono servir loro d'alimento; le une sono sì piccole che l'ovo di una farfalla, grosso come una testa di ago, basta a nutrir due individui dalla loro nascita fino alla loro età perfetta; le altre sono così grandi perchè il corpo di un bruco pervenuto al suo maggior sviluppo basti appena per un solo: sono le larve di questi icneumoni che tanto danneggiano i nostri pigmei di storia naturale. L'insetto perfetto è una mosca a quattro ale, che d'altro non si nutre che d'un poco di mele. Di che si occupa specialmente la femmina? di scoprire un nido conveniente per le sue ova. Questa ricerca spiega il suo continuo movimento. E il bruco d'una farfalla o di un mite che dev' esser l'alimento necessario a suoi figli? Voi la vedete discendere sulle piante, ove vi si rincontrano più comunemente, percorrerle con rapidità, esaminar ogni foglia, e dopo aver trovato la sua sventurata vittima, forarla col suo pungiglione, e introdurvi un ovo sotto la sua pelle. In vano il bruco, presentendo il suo destino, si contorce convulsivamente, vomita un fluido acido, minaccia co' suoi tentaculei o cogli altri organi di difesa il suo attivo nemico; la mosca che vuol fare le ova supera tutti i danni, e non si allontana se non quando il suo coraggio e la sua abilità hanno assicurato la sussistenza d'un icneumone. Può darsi però ch' essa si fermi tutt'ad un tratto; ciò avviene perchè, in grazia di un senso di cui noi scorgiamo l' esistenza, sebbene non ne concepiamo la natura, essa discopre che fu già prevenuta da qualche individuo della sua razza, che ha già sepolto il suo ovo nel bruco ch' essa esplora. L'icneumone s'astiene allora, sapendo bene che esso non basterebbe ad alimentarne due, e subito si mette alla ricerca d'un' altra culla disoccupata. Il processo varia però nel caso di quelle specie piccolissime, di cui un solo bruco può nutrire perfino cencinquanta larve. Il piccolo icneumone fa le uova e ripete allora l'operazione, finchè abbia introdotto il numero d'ova sufficiente nel corpo della vittima.

Se tale è lo zelo, tale l'attività che dispiegano per provedere al ben-essere della loro specie gl' icneumoni, questo zelo e quest' attività non sono minori, benchè esercitati con minor crudeltà, per parte di diverse api selvaggie. Queste avendo prima scavato una celletta conveniente con mirabile industria, vi depongono un ovo che coprono d'una pasta di polline e di miele, raccolti con una infaticabile perseveranza sopra migliaja di fiori; subito che la larva è dischiusa, essa si trova inviluppata in questo delizioso boschetto preparato dalle cure di una madre ch' essa è destinata a non conoscere giammai; e questo pasto vegetale è sì bene proporzionato al suo appetito, a' suoi bisogni, che appena consumato più non ne abbisogna: essa si riveste di un bozzolo di seta, divien ninfa o pupa (crisalide immobile), e dopo un sonno di qualche giorno sfugge dalla celletta, ape attiva e trionfante.

Un gran numero di api selvaggie però non essendo fornite dell' apparecchio per raccogliere il polline, risparmiano non solo questo lavoro, ma ben anche la pena di preparare una celletta; esse entrano in quelle in cui le loro sorelle più industriose hanno deposte le loro ova e il polline necessario; questi nuovi cuculi entomologici, imitando sotto questo rapporto gli altri parassiti carnivori, procurano alle loro larve i mezzi di nutrirsi alle spese dei legittimi possessori.

Nessuna cosa meglio attesta la passione degl' insetti per la perpetuità della loro razza quanto i lavori erculei ed incessanti ch' essa fa loro imprendere con gioia; lavori di cui alcuni sono sì poco proporzionati alla grandezza dell' insetto, che conviene averli studiati co' proprj occhi per comprenderli. Un' ape selvaggia, per esempio, od uno sphex scaverà un sotterraneo in un banco di terra dura a molti pollici di profondità, capaci di contenere un corpo cinque a sei volte più grande del suo. A questo lavoro di minatore l' insetto consacra molti giorni, accordando appena un momento di riposo per mangiare o riposare; egli passerà un tempo eguale a cercar le sue provigioni, ed, appena quest' ufficio compiuto, egli lo ricomincierà cinque a sei volte prima di morire. Calcolate gli sforzi di questa industria, dimandate ciò che costerebbe all' uomo per fare degli scavi analoghi prima di formare cinque o sei caverne di cinque piedi di profondità, senza altri strumenti che le sue unghie e i suoi denti.

Ne vi sentite commossi da pietà in favore di questi piccoli animali, condannati a questi esercizj in apparenza sì sproporzionati alle loro forze e alla loro taglia? Non sareste per esclamare che le incessanti e penose fatiche di una sì breve esistenza sorpassano di molto i piaceri? Potreste anco ingannarvi. Ciò che ci sorprende come un lavoro eccessivo, è una deliziosa occupazione per quelli che vi si consacrano. L' autore providentissimo di tutti gli esseri associò l' adempimento d' un dovere essenziale con le sensazioni le più dolci. Simili ad un tenero padre, che, per amore de' suoi figli, sopporta i lavori più penosi, questi insetti giammai sono tanto felici quanto in queste imprese laboriose.

Finora non ho parlato che degl' insetti che, morendo prima che le loro larve sieno nate, non possono dimostrare il loro affetto che per la scelta de' luoghi in cui depongono le loro ova; è questo

il maggior numero. Ve n'ha però molti ch'estendono le loro cure ben più lungi, che non solo vegliano sulle loro ova dopo averle deposte, ma anche sui loro piccoli nati, e ciò con un affetto, un'assiduità eguale a quella degli animali e degli augelli.

La femmina del *Perga Lewisii* o mosca a siega, fu veduta dal sig. Lewis allorchè si teneva sopra la foglia ov'erano inserite le sue ova, in numero di ottanta circa. Questa incubazione dura qualche giorno, e quando sono dischiuse, la madre nutre i suoi piccini allo stato di larve con cura, mantenendoli raccolti in una massa ovale, sia per farli mangiare, sia per farli dormire, stendendo su essi le sue ali, difendendoli dal calore del sole, e proteggendoli con assiduità contro i loro nemici, per quattro a sei settimane.

Dobbiamo al sig. De Geer la storia di una cimice, che mostra a' suoi cimicini un affetto capace d'interessarvi a quest'insetto, che porta un nome così schifoso, e che troverete sopra il frassino. La famiglia di questa cimice del frassino consiste in trenta o quaranta giovani insetti ch'essa conduce come una chioccia i suoi pulcini. Essa giammai li abbandona, e subito che essa comincia a muoversi, tutti i suoi cimicini la seguono da vicino; quando essa si ferma, tutti s'aggruppano a lei d'intorno. De Geer avendo tagliato un ramo di frassino abitato da una di queste famiglie, la madre espresse tutti i sintomi di una eccessiva inquietudine. In altre circostanze, quest'allarme l'avrebbe fatta fuggire immediatamente; ma lungi d'abbandonare i suoi cimicini, essa non cessò di batter le ali con un movimento rapido, evidentemente per schermire la minaccia del danno. Per quanto possiamo conoscere questa tribù d'insetti, non vi ha alcuna specie che manifesti un simile attaccamento pei loro figli; ma l'osservazione può risvegliarne ben altre.

Noi siamo usi ad associar idee di crudeltà e di ferocia al nome di ragno, che appena si può credere che questa tribù d'insetti sia suscettibile di amore materno. I ragni non divorano alcune volte dei ragni? Ciò non ostante si trova sotto zolle di terra un'aragna (*Lycosa saccata*), ch'è facile distinguere da un sacco globulare d'un tessuto setoso e della grossezza di un pisello, che quest'insetto porta attaccato all'estremità del suo corpo. Giammai avaro vegliò con tanta sollecitudine al suo tesoro, come quest'aragna sul suo sacco ... Ella vi ha deposto le sue ova. Abbenchè questo sia per essa un grande imbarazzo, da per tutto lo porta. Se voi glie lo togliete, essa fa ogni sforzo per ricuperarlo; nessun danno personale può indurla ad abbandonare questo prezioso fardello. Se i suoi sforzi riescono inutili; una stupida tristezza sembra coglierla, e quando è privata di questo principale oggetto delle sue cure, la vita ha perduto per essa ogni attrattiva. Riesce a ricuperarli, o glie li avete restituiti? essa manifesta una gioja grandissima; li raccoglie avidamente e si allontana più presto che può in qualche luogo d'asilo. Bonnet mise ad una prova affettuosa e decisiva questo maraviglioso attaccamento. Egli precipitò un'aragna col suo sacco nella caverna di un grande mirmicoleone, insetto feroce che si acquatta in fondo di un buco conico costruito nella sabbia, e vi divora la vittima sfortunata che vi si lascia cogliere. L'aragna cercò di fuggire, ma dessa non fu abbastanza attiva per impedire il mirmicoleone d'impadronirsi delle sue ova, ch'egli ricoprì subito colla sabbia; essa fece gli sforzi più violenti per opporsi a quelli del suo invisibile nimico; ma la sua difesa fu vana; il glutine che riteneva il sacco cedè, e il sacco si distaccò: l'aragna lo riprese colle sue mandibole, quando il mirmicoleone glie lo strappò; ma egli era il più forte. La madre sfortunata, vinta in questa lotta, avrebbe potuto almeno salvare la sua vita; ella non avea che ad abbandonare il sacco e fuggir dalla caverna fatale. Esempio mirabile di tenerezza materna! essa preferì di lasciarsi seppellire ancor vivente col tesoro che gli era più caro che la sua esistenza. Egli fu per forza che Bonnet infin la sollevò; ma il sacco delle ova rimase col brigante. In vano Bonnet allontanò più d'una volta l'aragna con una piccola bacchetta, ella persistè a rimanere sopra questa pericolosa arena. Sembrava che la vita non fosse che un dolore per essa; ogni sua consolazione sarebbe stata d'essere inghiottita nella tomba in cui lasciava il germe de' suoi figli.

L'affetto di questa tenera madre non si limita alle sue ova. Quando i piccoli ragnatelli sono dischiusi, essi sortono dal sacco per un buco che la madre ha cura di aprirglielo, ed allora essi si aggruppano sul suo dorso, sul suo ventre, sopra la sua testa ed anche sulle gambe. È in tal modo ch'essa li porta e li nutrisce infino alla prima muta, cioè finchè sieno forti per cacciare da loro stessi. Bonnet dice che ogni qualvolta toccava una madre così coperta della sua numerosa famiglia, vedeva i suoi piccoli figli saltare di paura e salvarsi in tutte le direzioni.

Bisogna egli attribuir tutto ciò all'istinto? Si senza dubbio, almeno in parte, ma se l'istinto il più semplice e diretto sopra un solo oggetto è di già una cosa maravigliosa, come concepire questa complicazione d'istinti? Non si può che ammirare ed adorare! G. B. Z.

GHERARDO FRESCHI COMPIL.

SAN-VITO AL TAGLIAMENTO, TIPOGRAFIA PASCATTI.